



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 42 04 996 A 1

51 Int. Cl. 5:
B 60 R 11/02
B 60 K 37/06
B 60 R 16/02

21 Aktenzeichen: P 42 04 996.2
22 Anmeldetag: 19. 2. 92
43 Offenlegungstag: 26. 8. 93

DE 42 04 996 A 1

71 Anmelder:
VDO Adolf Schindling AG, 6000 Frankfurt, DE

72 Erfinder:
Hahlganß, Günter, 6239 Kriftel, DE

54 Einrichtung zur Bedienung von Geräten in einem Kraftfahrzeug

57 Bei einer Einrichtung zur Bedienung von Geräten in einem Kraftfahrzeug, wobei von einer Bedieneinheit Bedieninformationen zu dem Gerät übertragen werden, ist die Bedieneinheit beweglich. Bei fahrendem Fahrzeug ist eine Wirkung der Bedieninformation mindestens teilweise gesperrt, wenn sich die Bedieneinheit im Bereich des Fahrers befindet.

BEST AVAILABLE COPY

DE 42 04 996 A 1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Bedienung von Geräten in einem Kraftfahrzeug, wobei von einer Bedieneinheit Bedieninformationen zu dem Gerät übertragen werden.

Mit zunehmender Komplexität von in ein Kraftfahrzeug eingebauten Geräten, wie beispielsweise nachrichtentechnischen Geräten, Navigationsgeräten oder sogenannten Bordcomputern, und im Hinblick auf einen möglichst hohen Bedienkomfort kann der Einsatz von beweglichen Tastaturen in Kraftfahrzeugen vorteilhaft sein. Dieses kann jedoch zu einer Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit durch ein Ablenken des Fahrers führen, beispielsweise dadurch, daß er eine im Fahrgastraum befindliche Bedieneinheit sucht oder eine Bedienung vornimmt, die einen großen Teil seiner Aufmerksamkeit erfordert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, derartige Gefährdungen weitgehend auszuschließen.

Die erfindungsgemäße Einrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieneinheit beweglich ist und daß bei fahrendem Fahrzeug eine Wirkung der Bedieninformation mindestens teilweise gesperrt ist, wenn sich die Bedieneinheit im Bereich des Fahrers befindet.

Durch die erfindungsgemäße Einrichtung ist der Fahrer eines Kraftfahrzeugs gezwungen, mindestens kompliziertere Bedienvorgänge Mitfahrern zu überlassen oder nur beim Stillstand des Fahrzeugs vorzunehmen. Die erfindungsgemäße Einrichtung schließt grundsätzlich nicht aus, daß ausgewählte Bedienfunktionen dennoch vom Fahrer durchgeführt werden können. Dieses kann im Rahmen der Erfindung auch mit zusätzlichen Bedieneinrichtungen erfolgen, die fest im Bereich des Fahrers angeordnet sind. So kann es beispielsweise vorteilhaft sein, einen Sender, der Verkehrsinformationen für den jeweiligen Standort des Fahrzeugs sendet, durch einen Tastendruck im Bereich des Fahrers einzustellen, während kompliziertere Bedienvorgänge, wie beispielsweise die Steuerung eines Kassettenlaufwerks im Autoradio, um empfangene Sendungen aufzunehmen, nur durch die Mitfahrer bzw. bei stehendem Fahrzeug möglich sind.

Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß eine Übertragung von Signalen, welche die Bedieninformationen darstellen, zwischen der Bedieneinheit und dem Gerät über Kabel erfolgt und daß eine drahtlose Übertragungsstrecke zwischen Bedieneinheit und einem oder mehreren festen Punkten im Kraftfahrzeug vorgesehen ist, welche in Abhängigkeit im jeweiligen Ort der Bedieneinheit Signale überträgt, welche die Wirkung der Bedieninformationen sperren oder freigeben.

Diese Weiterbildung berücksichtigt, daß es im Fahrgastraum eines Kraftfahrzeugs vorteilhaft sein kann, die Bedieninformationen mittels Kabel zu übertragen, und eröffnet gleichzeitig die Vorteile der erfindungsgemäßen Einrichtung. Eine Übertragung der Bedieninformationen über Kabel kann beispielsweise aus Gründen der Störsicherheit vorteilhaft sein. Außerdem kann dann auch die Versorgung der Bedieneinheit mit Energie über das Kabel erfolgen.

Vorzugsweise ist bei dieser Weiterbildung vorgesehen, daß die drahtlose Übertragungsstrecke mit Infrarot-Strahlen arbeitet. Damit ist eine gute örtliche Selektivität möglich.

Eine andere Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die Übertragung der Bedieninformationen

zwischen der Bedieneinheit und dem Gerät drahtlos erfolgt, wobei mindestens ein Empfänger derart ausgebildet ist, daß ein Empfang der Bedieninformationen aus der Richtung des Fahrers nicht möglich ist. Zur Schaffung eines geeigneten Empfangsbereich können gegebenenfalls mehrere Empfänger über den Fahrgastraum verteilt sein. Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform dieser Weiterbildung ist ein weiterer Empfänger zum Empfang von Informationen aus der Richtung des Fahrers vorgesehen.

Eine andere Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung der Bedieninformationen zwischen der Bedieneinheit und dem Gerät drahtlos erfolgt, wobei mindestens ein erster Empfänger derart ausgebildet ist, daß ein Empfang der Bedieninformationen aus allen Teilen des Fahrgastraumes möglich ist, daß ein zweiter Empfänger auf den Bereich des Fahrers gerichtet ist und daß beim Empfang von Bedieninformationen mit dem zweiten Empfänger die Wirkung der Bedieninformationen gesperrt wird.

Diese Weiterbildung hat den besonderen Vorteil, daß die Empfänger mit einer einfacheren Richtcharakteristik versehen werden können.

Auch bei den anderen genannten Weiterbildungen ist es vorteilhaft, daß die Bedieninformationen mittels Infrarot-Strahlen übertragen werden. Außerdem kann die erfindungsgemäße Einrichtung auch derart ausgebildet sein, daß zusätzliche Informationen von dem Gerät zur Bedieneinheit übertragbar sind. Damit können beispielsweise Informationen aus dem Gerät auf einer Anzeigevorrichtung in der Bedieneinheit dargestellt werden.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht ferner darin, daß ein oder mehrere Empfänger im Bereich des oberen Randes der Frontscheibe angeordnet sind. Dabei kann vorgesehen sein, daß die Empfänger in eine Baugruppe integriert sind, die auch einen Rückspiegel trägt.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Eine davon ist schematisch in der Zeichnung anhand mehrerer Figuren dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel und

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel, wobei die Bedieninformationen über Kabel übertragen werden,

Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel mit Infrarot-Übertragung der Bedieninformationen,

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel mit Infrarot-Übertragung der Bedieninformationen und

Fig. 5 den Fahrgastraum eines Kraftfahrzeugs mit zwei Infrarot-Sensoren und deren Richtcharakteristik.

Gleiche Teile sind in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen. In den Figuren sind ferner in den schematisch dargestellten Empfangsbereichen der Infrarot-Empfänger die Sitzplätze in einem üblichen Personenkraftwagen durch F = Fahrer und M = Mitfahrer angedeutet.

Bei der Einrichtung nach Fig. 1 kann ein Gerät 1 mit Hilfe einer Bedieneinheit 2 über ein Kabel 3 bedient werden. Außerdem sind weitere Bedienelemente 4 mit dem Gerät 1 verbunden, die entweder unmittelbar am Gerät 1 oder für den Fahrer zugänglich im Kraftfahrzeug angeordnet sind. Die Übertragung von Bedieninformationen von der Bedieneinheit 2 zum Gerät 1 kann mit Hilfe einer steuerbaren Schalteinrichtung 5 unterbrochen werden. Diese kann sich ebenfalls im Gerät befinden.

Ein Infrarot-Empfänger 6 mit einer Empfangscharak-

teristik, welche einen Empfang von Infrarot-Strahlen von den Mitfahrerplätzen erlaubt, ist über eine Auswerteschaltung 7 mit einem ersten Eingang einer Oder-Schaltung 8 verbunden. Von einem Tachometer 9 wird ein der Geschwindigkeit proportionales Signal erzeugt, das über eine Schwellwertschaltung 10 zu einem zweiten Eingang der Oder-Schaltung derart geleitet wird, daß an diesem Eingang der Oder-Schaltung 8 der Pegel "0" anliegt, wenn die Geschwindigkeit einen Schwellwert von beispielsweise 5 km/h überschreitet. Die Auswerteschaltung 7 erzeugt den Pegel "1" wenn die von einem Infrarot-Sender 11 an der Bedieneinheit 2 ausgehende Infrarot-Strahlung vom Empfänger 6 empfangen wird.

Damit wird die Schalteinrichtung 5 derart gesteuert, daß die Bedieninformationen nur zum Gerät 1 weitergeleitet werden, wenn das Fahrzeug steht bzw. sehr langsam fährt oder wenn sich die Bedieneinheit 2 im Empfangsbereich des Infrarot-Empfängers 6 befindet, also auf den Mitfahrerplätzen.

Die Einrichtung nach Fig. 2 gleicht größtenteils derjenigen nach Fig. 1. Der Infrarot-Empfänger 16 ist jedoch auf den Fahrerplatz gerichtet. Um zu verhindern, daß die Bedieninformationen zum Gerät 1 gelangen, wenn sich die Bedieneinheit 2 im Bereich des Fahrers befindet, wird deshalb das Ausgangssignal der Auswerteschaltung 7 vor der Zuführung zur Oder-Schaltung 8 bei 12 invertiert.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 erfolgt die Übertragung der Bedieninformationen von einer Bedieneinheit 21 über einen Infrarot-Sender 22 zu einem Infrarot-Empfänger 23, dessen Empfangsbereich die Mitfahrerplätze abdeckt. Die vom Infrarot-Empfänger 23 empfangenen Bedieninformationen werden dem Gerät 1 zugeführt. Ein weiterer Infrarot-Empfänger 24 ist auf den Fahrerplatz gerichtet. Die von ihm empfangenen Bedieninformationen werden über eine Schalteinrichtung 25 nur weitergeleitet, wenn das Fahrzeug steht bzw. sehr langsam fährt.

Gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 werden bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 die Bedieninformationen von einem Infrarot-Empfänger 31 empfangen, dessen Empfangsbereich sich auf den gesamten Fahrgastraum erstreckt. Signale, welche die empfangenen Bedieninformationen enthalten, werden bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 über eine steuerbare Schalteinrichtung 32 zum Gerät 1 geleitet.

Mit Hilfe eines weiteren Infrarot-Empfängers 33, der auf den Fahrerplatz gerichtet ist, wird die Schalteinrichtung 32 derart gesteuert, daß die Signale vom Empfänger 31 zum Gerät nur dann weitergeleitet werden, wenn der Empfänger 33 keine Infrarot-Strahlung vom Infrarot-Sender 22 empfängt oder wenn das Fahrzeug steht bzw. sich sehr langsam bewegt. Dazu ist der Ausgang des Infrarot-Empfängers 33 über eine Auswerteschaltung 7 und einen Invertierer 12 mit einem Eingang einer Oder-Schaltung 8 verbunden, während ein Tachometer 9 über eine Schwellwertschaltung 10 den anderen Eingang der Oder-Schaltung 8 steuert.

In Fig. 5 sind gestrichelt Teile eines Kraftfahrzeugs, insbesondere der Fahrgastraum 34, angedeutet. Darin befinden sich der Fahrerplatz F und Mitfahrerplätze M. Am oberen Rand der Frontscheibe 35 befinden sich Infrarot-Empfänger 31, 33, deren Empfangsbereiche durch verschiedene Schraffuren kenntlich gemacht sind. Ein vom Fahrerplatz F ausgehendes Infrarot-Signal mit Bedieninformationen wird von beiden Sensoren 31, 33 empfangen, was durch die schematische Darstellung

von digitalen Signalen neben dem Fahrerplatz angedeutet ist. Ein von einem der Mitfahrerplätze M ausgehendes Infrarot-Signal wird jedoch nur vom Empfänger 31 empfangen. Die Auswertung dieses Unterschiedes erfolgt beispielsweise mit der in Fig. 4 dargestellten Einrichtung.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Bedienung von Geräten in einem Kraftfahrzeug, wobei von einer Bedieneinheit Bedieninformationen zu dem Gerät übertragen werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieneinheit (2, 21) beweglich ist und daß bei fahrendem Fahrzeug eine Wirkung der Bedieninformation mindestens teilweise gesperrt ist, wenn sich die Bedieneinheit (2, 21) im Bereich des Fahrers befindet.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Übertragung von Signalen, welche die Bedieninformationen darstellen, zwischen der Bedieneinheit (2) und dem Gerät (1) über Kabel (3) erfolgt und daß eine drahtlose Übertragungsstrecke (11, 6; 11, 16) zwischen der Bedieneinheit (2) und einem oder mehreren festen Punkten im Kraftfahrzeug vorgesehen ist, welche in Abhängigkeit im jeweiligen Ort der Bedieneinheit Signale überträgt, welche die Wirkung der Bedieninformationen sperren oder freigeben.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die drahtlose Übertragungsstrecke (11, 6; 11, 16) mit Infrarot-Strahlen arbeitet.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung der Bedieninformationen zwischen der Bedieneinheit (21) und dem Gerät (1) drahtlos erfolgt, wobei mindestens ein Empfänger (23) derart ausgebildet ist, daß ein Empfang der Bedieninformationen aus der Richtung des Fahrers nicht möglich ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer Empfänger (25) zum Empfang von Informationen aus der Richtung des Fahrers vorgesehen ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung der Bedieninformationen zwischen der Bedieneinheit (21) und dem Gerät drahtlos erfolgt, wobei mindestens ein erster Empfänger (31) derart ausgebildet ist, daß ein Empfang der Bedieninformationen aus allen Teilen des Fahrgastraumes möglich ist, daß ein zweiter Empfänger (33) auf den Bereich des Fahrers gerichtet ist und daß beim Empfang von Bedieninformationen mit dem zweiten Empfänger (33) die Wirkung der Bedieninformationen gesperrt wird.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedieninformationen mittels Infrarot-Strahlen übertragen werden.
8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzliche Informationen von dem Gerät zur Bedieneinheit übertragbar sind.
9. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vorgesehene Bedieninformationen auch bei fahrendem Fahrzeug vom Bereich des Fahrers aus möglich sind.
10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß für die vorgesehenen Bedieninformationen im Bereich des Fahrers Bedienelemente fest

angeordnet sind.

11. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Empfänger im Bereich des oberen Randes der Frontscheibe angeordnet sind.

5

12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfänger in eine Baugruppe integriert sind, die auch einen Rückspiegel trägt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

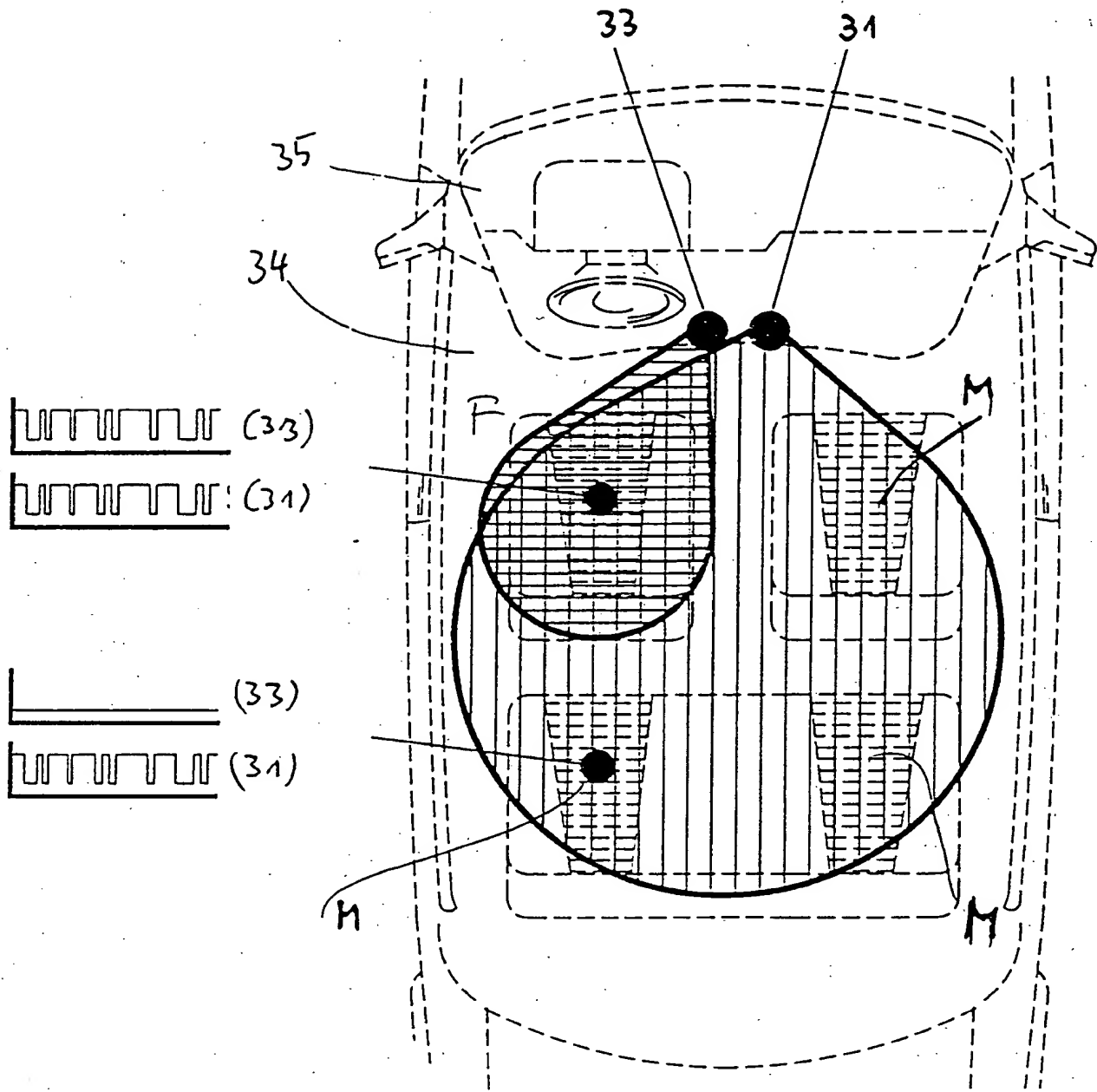
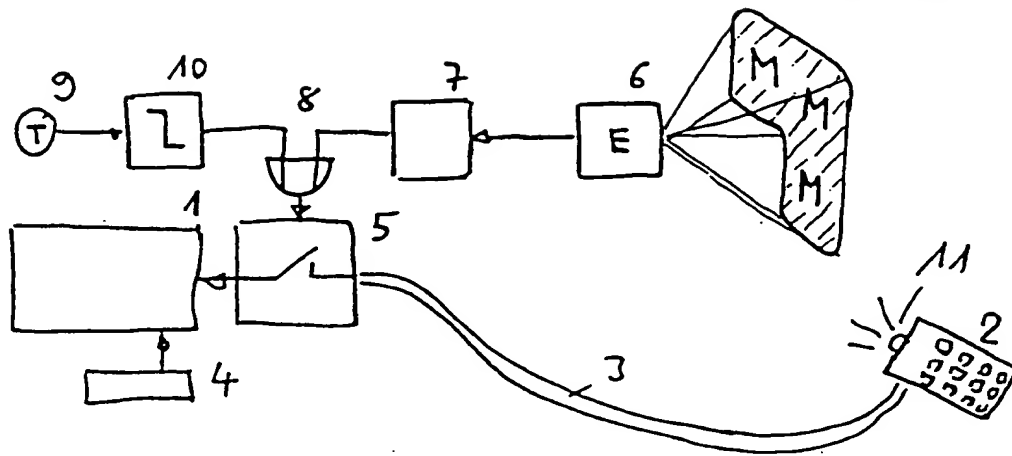


Fig. 5



*
Fig. 1

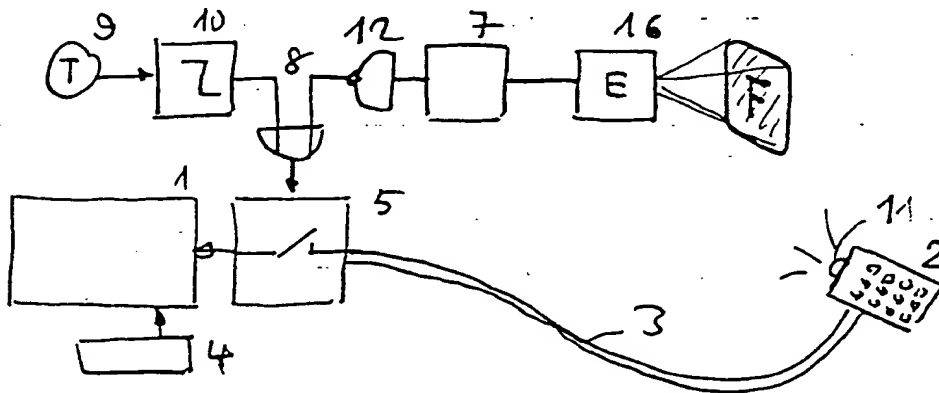


Fig. 2

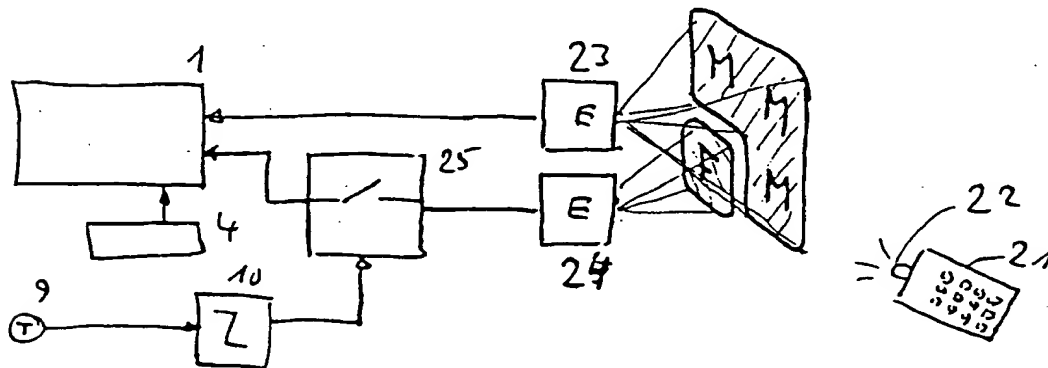


Fig. 3

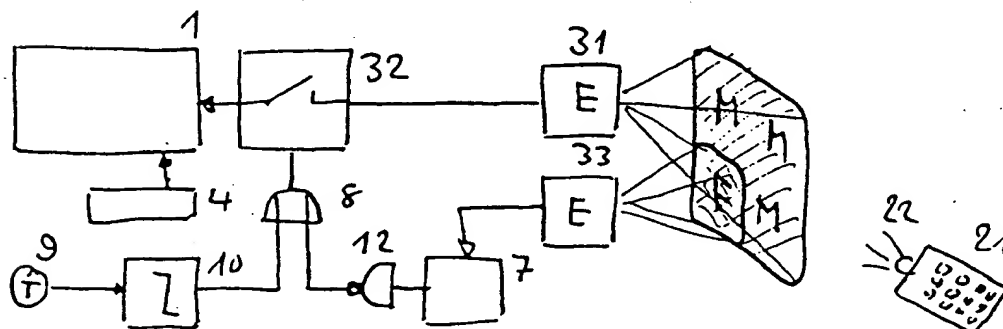


Fig. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.